


# MANUAL DE USUARIO




# JUNIOR JR-C / JR20-C

## INDICADOR DIGITAL
## PARA CÉLULA DE CARGA

CE

## ÍNDICE

## INFORMACIÓN GENERAL

**Este manual no constituye un compromiso contractual. Todas las informaciones que aparecen en el mismo están sujetas a modificaciones sin previo aviso.**

**MANUAL VÁLIDO PARA APARATOS CON VERSIÓN DE SOFTWARE C2.00 Ó SUPERIOR**

### Contenido del embalaje

Junto con el aparato se suministra también:

- Guía rápida de instalación.
- Accesorios para el montaje en panel (junta de estanqueidad y 2 pinzas de sujección).
- Accesorios para realizar las conexiones (conectores enchufables y teclas de accionamiento).
- 4 conjuntos de etiquetas autoadhesivas con unidades de ingeniería.

### Instrucciones para el reciclado



Este aparato electrónico se engloba dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 2002/96/CE y como tal, está debidamente marcado con el símbolo que hace referencia a la recogida selectiva de aparatos eléctricos que indica que al final de su vida útil, usted como usuario, no puede deshacerse de él como un residuo urbano normal.

Para proteger el medio ambiente y de acuerdo con la legislación europea sobre residuos eléctricos y electrónicos de aparatos puestos en el mercado con posterioridad al 13.08.2005, el usuario puede devolverlo, sin coste alguno, al lugar donde fué adquirido para que de esta forma se proceda a su tratamiento y reciclado controlados.

### Consideraciones generales de seguridad

Todas las indicaciones e instrucciones de instalación y manipulación que aparecen en este manual deben tenerse en cuenta para garantizar la seguridad personal y prevenir daños sobre este equipo o sobre los equipos que puedan conectarse a ellos.

La seguridad de cualquier sistema incorporado a estos equipos es responsabilidad del montador del sistema.

Si los equipos son utilizados de manera diferente a la prevista por el fabricante en este manual, la protección proporcionada por los mismos puede verse comprometida.

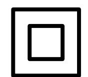
#### Descripción de símbolos



**ATENCIÓN: Posibilidad de peligro**.
Leer completamente las instrucciones relacionadas cuando aparezca este símbolo con el fin de conocer la naturaleza del peligro potencial y las acciones a tomar para evitarlo.



**ATENCIÓN: Posibilidad de choque eléctrico**.



**Equipo protegido por aislamiento doble o aislamiento reforzado**

## Mantenimiento

Para garantizar la precisión del instrumento, es aconsejable verificar el cumplimiento de la misma de acuerdo con las especificaciones técnicas presentes en este manual, realizando calibraciones en periodos de tiempo regulares que se fijarán de acuerdo a los criterios de utilización de cada aplicación.

La calibración o ajuste del instrumento deberá realizarse por un Laboratorio Acreditado ó directamente por el Fabricante.

La reparación del equipo deberá ser llevada a cabo únicamente por el fabricante o por personal autorizado por el mismo.

Para la limpieza del frontal del equipo bastará únicamente con frontarlo con un paño empapado en agua jabonosa neutra. **NO UTILIZAR DISOLVENTES!**.

## Garantía

Los instrumentos están garantizados contra cualquier defecto de fabricación o fallo de materiales por un periodo de 3 AÑOS desde la fecha de su adquisición.




En caso de observar algún defecto o avería en la utilización normal del instrumento durante el periodo de garantía, diríjase al distribuidor donde fue comprado quien le dará instrucciones oportunas.

Esta garantía no podrá ser aplicada en caso de uso indebido, conexionado o manipulación erróneos por parte del comprador.

El alcance de esta garantía se limita a la reparación del aparato declinando el fabricante cualquier otra responsabilidad que pudiera reclamársele por incidencias o daños producidos a causa del mal funcionamiento del instrumento.




Todos los productos DITEL gozan de una garantía sin límites ni condiciones de 3 años desde el momento de su compra. Ahora Ud. puede extender este período de garantía hasta **5 AÑOS** desde la puesta en servicio, unicamente rellenando un formulario.

Rellene el formulario que encontrará en nuestra nuestra web:
**http://www.ditel.es/garantia**

## Declaración de conformidad

Fabricante: DITEL - Diseños y Tecnología S.A.
Dirección: Xarol, 8C P.I. Les Guixeres
08915 Badalona.
ESPAÑA

Declara, que el producto:

Nombre: Indicador Digital de panel
Modelo: **JR-C / JR20-C**
Especificaciones: DI 110131

Cumple con las Directivas:

EMC 2004/108/CE
LVD 2006/95/CE

Normas aplicables:

**EN61326-1**
**EN61010-1**

Fecha: 14 diciembre 2012
Firmado: Alicia Alarcia
Cargo: Director Técnico

| | | |
|---|---|---|
| **EN 61326-1** | **Material eléctrico para medida, control y uso en laboratorio (CEM)** | |
| EN 61000-4-2 | Descarga electrostática (ESD)<br>Descarga al aire 8kV<br>Descarga de contacto 4kV | Criterio B |
| EN 61000-4-3 | Campos electromagnéticos<br>10 V/m | Criterio A |
| EN 61000-4-4 | Transitorios rápidos en ráfagas<br>Líneas alimentación 2 kV<br>Líneas de señal 1 kV | Criterio B |
| EN 61000-4-5 | Ondas de choque<br>1 kV L/N<br>2 kV L,N/Tierra<br>1 kV Líneas de señal y Tierra | Criterio B |
| EN 61000-4-6 | Pertubarciones de RF conducidas<br>3 Vrms | Criterio A |
| EN 61000-4-11 | Huecos de tensión: | |
| | 0% V durante 1 ciclo | Criterio B |
| | 40% V durante 10/12 ciclos | Criterio C |
| | 70% V durante 25/30 ciclos | Criterio C |
| | Interrupciones breves: | |
| | 0% V durante 250/300 ciclos | Criterio C |
| CISPR11 | Límites de emisión<br>Clase B | |
| **EN 61010-1** | **Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.** | |
| | Seguridad general<br>Categoría de sobretensión II<br>Grado de polución 2<br>No existirá polución conductora<br>Tipo de aislamiento: | |
| | Envolvente: | Doble |
| | Alimentación/señal: | Básico |
| | Alimentación/relés: | Doble |
| | Señal/relés: | Doble |

## Descripción del aparato

Toda la información descrita en este manual, salvo en los casos indicados, es válida tanto para el modelo **JR-C** como para el **JR20-C**.

Los modelos **JR-C** y **JR20-C** de la serie KOSMOS son indicadores digitales que permiten al usuario su configuración para poder ser utilizados, según se establezca, para señal de entrada:

**CELULA DE CARGA** (30mV, 300mV)

El instrumento básico es un conjunto compuesto por los circuitos base, display y acondicionamiento de la señal de entrada, pudiendo además incorporar como opción, otro circuito de control con 2 relés de salida tipo SPDT 8A aislado respecto de la señal de entrada y de la alimentación general. Dicha opción dispone de conectores independientes con salida en la parte posterior del instrumento.

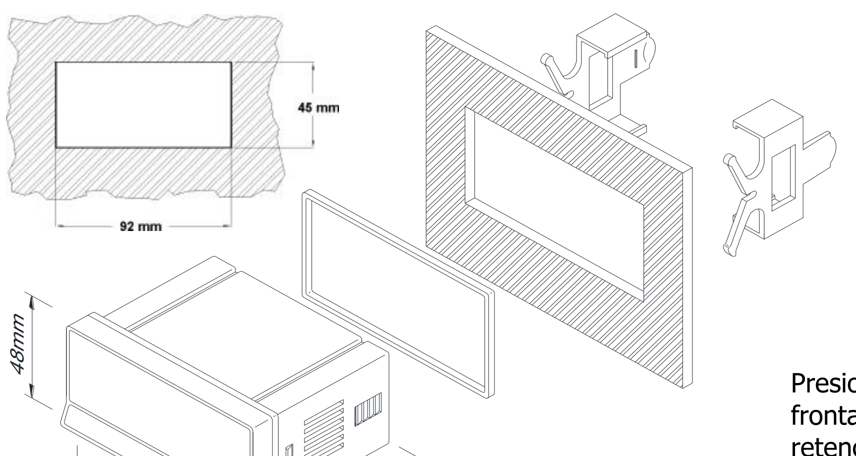
Ambos modelos destinados para la connexión a células de carga, disponen de 4 dígitos y punto decimal programable para visualizar las variables de entrada, de 2 LED's para la indicación del estado de los setpoints y son fácilmente escalables en las unidades de ingeniería deseadas, ya sea directamente por el teclado o bien, por el nivel real de entrada. Suministran también una señal de 5V ó 10V DC como excitación.

El modelo **JR-C** es un indicador con dígitos de **14mm** de altura y rango máximo de display -**9999** a **9999** mientras que el modelo **JR20-C** dispone de dígitos de **20mm** y rango máximo -**1999** a **9999**. Éste último, dispone de un display de mayores dimensiones para facilitar la visualización, si bien el led de signo, en lugar de ser exterior como en el caso del JR-C, se integra en el dígito más significativo.

El instrumento dispone de un teclado de tres pulsadores con los que es posible interactuar con el software interno para realizar la configuración del mismo y adaptarlo a las características de funcionamiento deseadas. La programación se realiza mediante unos menús independientes que incorporan mensajes para una fácil identificación de los pasos a seguir a la hora de determinar el tipo de entrada y/o configurar el display.

Si se instala la opción de salida de relés, una vez reconocida por el equipo, ésta activa su propio menú de configuración siendo únicamente visible en dichas condiciones.

## Dimensiones y montaje




Para montar el instrumento en panel, abrir un orificio de dimensiones 92x45mm e introducir el instrumento en el mismo por la parte delantera, colocando la junta de estanqueidad entre éste y el panel.

Colocar las pinzas de sujeción en las guías laterales de la caja (una a cada lado) y deslizarlas hasta que hagan contacto con la parte posterior del panel.

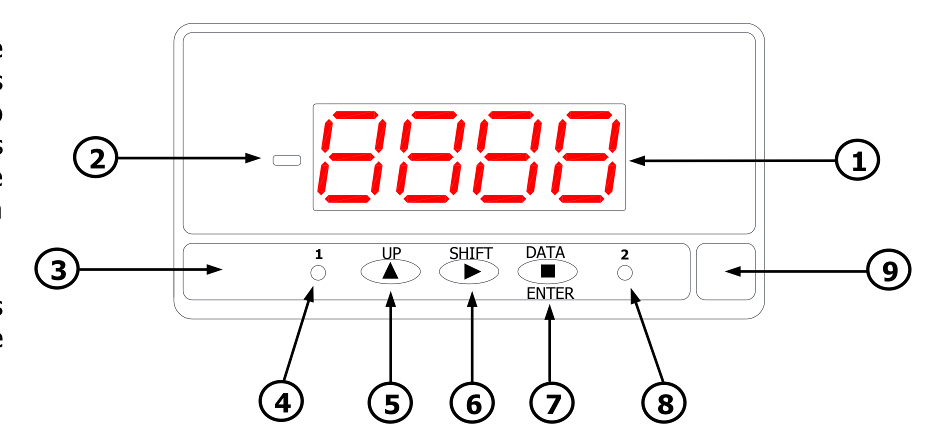
Presionar ligeramente para ajustar la carátula frontal y dejar las pinzas sujetas en las uñas de retención de la caja.

Para desmontar el instrumento del panel, desbloquear las pinzas levantando ligeramente las lengüetas traseras y deslizarlas en el sentido inverso al de montaje.

## Display y teclado

Existen dos estados de funcionamiento que son los modos **RUN** y **PRO**. El primero es el modo de funcionamiento normal, mientras que el segundo, es cuando se accede al menú de configuración para programar el instrumento.

Seguidamente se describen las partes del display frontal y las funciones que desempeñan los LED's y pulsadores.




| | | MODO **RUN** | MODO **PRO** |
|---|---|---|---|
| **1** | Display 4 dígitos rojos | Muestra la lectura según esté programado. | Muestra pasos y datos de configuración. |
| **2** | LED de signo (sólo para JR-C) | Se ilumina para lecturas negativas. | Se ilumina para valores negativos. |
| **3** | Teclado | — | — |
| **4** | LED Setpoint 1 | Se ilumina cuando se activa el Setpoint 1. | Se ilumina cuando se activa el Setpoint 1. |
| **5** | Pulsador UP | Efectúa la TARA de display.<br>RESET de TARA (manteniendo pulsado más de 3s). | Muestra los valores de Setpoint.<br>Incrementa el valor del dígito en intermitencia. |
| **6** | Pulsador SHIFT | Visualiza los valores máximo y mínimo.<br>Actualiza el valor máximo y/o mínimo memorizado al valor actual de display si se presiona más de 5s. | Desplaza dígito intermitente hacia la derecha.<br>Visualliza secuencialmente opciones de menú. |
| **7** | Pulsador DATA/ENTER | Cambia a modo PRO. | Acepta datos y parámetros seleccionados.<br>Avanza un paso dentro del menú de configuración.<br>Cambia a modo RUN. |
| **8** | LED Setpoint 2 | Se ilumina cuando se activa el Setpoint 2. | Se ilumina cuando se activa el Setpoint 2. |
| **9** | Espacio para etiqueta unidad | — | — |

## Recomendaciones para la instalación y el conexionado

Este instrumento cumple con las siguientes directivas comunitarias: EMC 2004/108/CE y LVD 2006/95/CE. Seguir las instrucciones de este manual para conservar las protecciones de seguridad.



**ATENCIÓN: Si no se respetan estas instrucciones, la protección contra sobretensiones no está garantizada.**

Para cumplir los requisitos de la norma EN 61010-1, en equipos permanentemente conectados a la red, es obligatoria la instalación de un magnetotérmico o disyuntor en las proximidades del equipo que sea fácilmente accesible para el operador y que este marcado como dispositivo de protección.

Para garantizar la compatibilidad electromagnética deberán tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los cables de alimentación deberán estar separados de los cables de señal y **nunca** se instalarán en la misma conducción.
- Los cables de señal deben ser blindados.
- La sección de los cables debe ser ≥ **0.25mm²**.

Antes de conectar los cables de señal, debe verificarse que el tipo de señal y el rango de entrada sean los adecuados. **No conectar simultáneamente más de una señal de entrada al aparato**.

## Conexiones

El instrumento dispone de dos conectores posteriores **CN1** y **CN2** en su formato básico. Si se encuentra instalada la opción de salida de 2 relés, aparecen 2 conectores más, **CN3** y **CN4**. La disposición de los mismos es la mostrada en la figura. Todos los terminales aéreos suministrados para la conexión son de tecnología tipo CAGE CLAMP®.

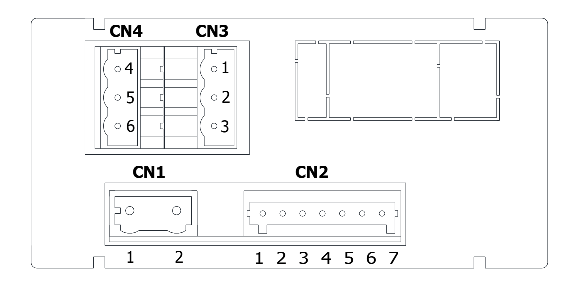
Los terminales de la regleta para **CN2** admiten cables de sección comprendida entre 0.2mm² y 1.5mm² (AWG 24÷14).

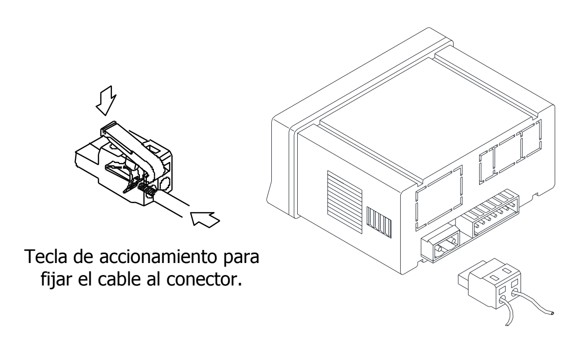
Los terminales de las regletas para **CN1**, **CN3** y **CN4** admiten cables de sección comprendida entre 0.08mm² y 2.5mm² (AWG 28÷12).

Para efectuar las conexiones, pelar el cable dejando entre 7 y 10mm al aire e introducirlo en el terminal adecuado presionando la tecla de accionamiento correspondiente para abrir la pinza interior. Liberar la tecla para fijar finalmente el cable al conector.

Proceder de la misma forma con todos los terminales. Una vez realizadas todas la conexiones, enchufar la regleta en el conector del instrumento.

Localización de los conectores posteriores.



Tecla de accionamiento para fijar el cable al conector.

| **CN4** (relé 2) | |
|---|---|
| 4 | NO |
| 5 | CM |
| 6 | NC |

| **CN3** (relé 1) | |
|---|---|
| 1 | NO |
| 2 | CM |
| 3 | NC |

| **CN1*** | |
|---|---|
| 1 | Fase (AC) |
| 2 | Neutro (AC) |

| **CN2** | |
|---|---|
| 1 | -IN (COMÚN) |
| 2 | +IN (300mV / 30mV) |
| 3 | N.C. |
| 4 | +TARA |
| 5 | - EXC / TARA |
| 6 | +EXC |
| 7 | N.C. |

**Notas:**

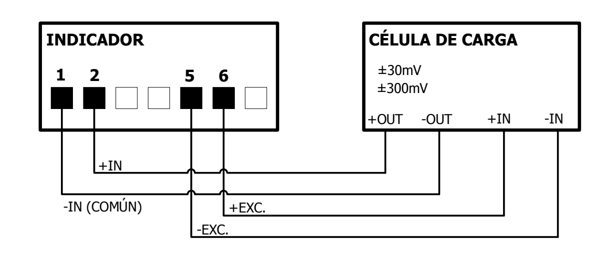
**NO**: Contacto normalmente abierto.
**CM**: Contacto común.
**NC**: Contacto normalmente cerrado.
***** La polaridad es indiferente cuando se alimenta el equipo en DC.



**ATENCIÓN**
**Aislamiento**:
1500Vrms durante 1 minuto entre los terminales de señal (CN2) y alimentación (CN1).
2500Vrms durante 1 minuto entre los terminales de señal (CN2) y relés (CN3 y CN4).
2500Vrms durante 1 minuto entre los terminales de alimentación (CN1) y relés (CN3 y CN4).

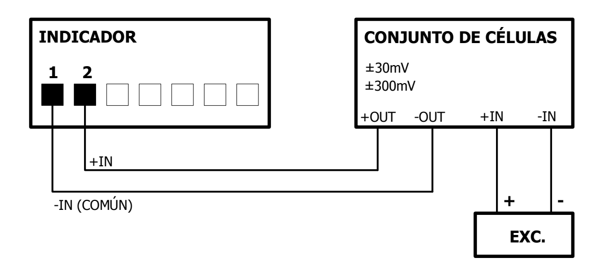
### Conexión para señal de entrada célula de carga (mV)

CONEXIÓN A LA CÉLULA CON EXCITACIÓN SUMINISTRADA POR EL INDICADOR

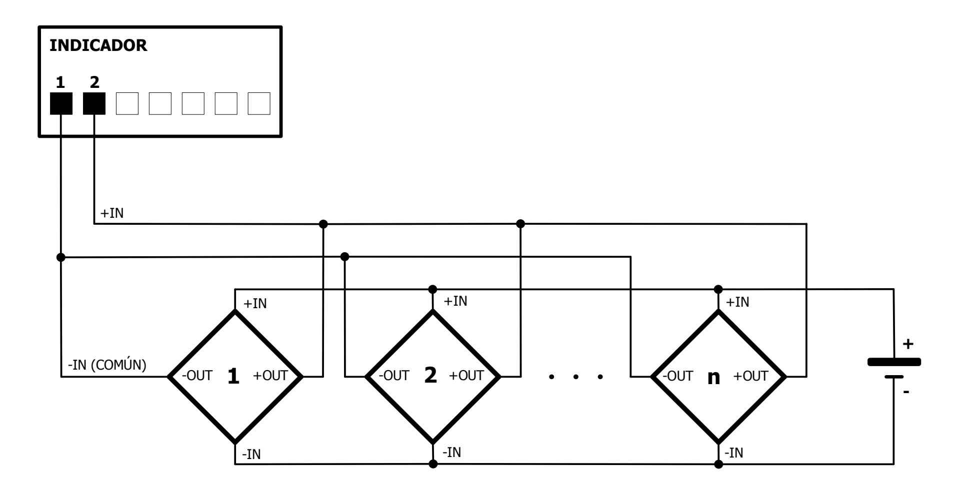



**NOTA:**
El aparato podrá suministrar la señal de excitación a más de una célula de carga conectada en paralelo, siempre y cuando la carga total sea igual o inferior a 30mA.

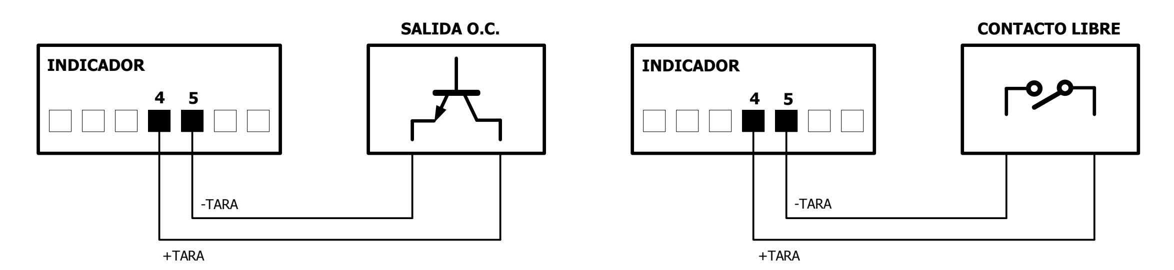
CONEXIÓN A VARIAS CÉLULAS CON EXCITACIÓN EXTERIOR




DETALLE CONEXIÓN PARA **n** CÉLULAS CON EXCITACIÓN EXTERIOR




## Conexión para función TARA remota

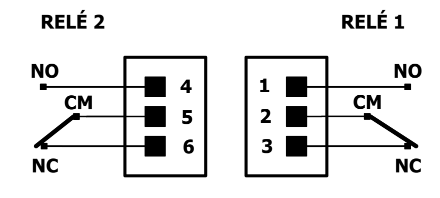



**NOTA:**

Para la conexión utilizando una salida en colector abierto, la electrónica exterior aplicada en los pines 4 y 5 del conector de entrada CN2 deberá ser capaz de soportar un potencial de **40V** y una corriente de **4mA.**

En ambos casos la TARA remota se efectúa al cerrar el contacto. El **RESET** de TARA remota se realiza igualmente a través de estos pines manteniendo cerrado el contacto durante al menos 3s.

## Conexión salida relés




8A/250V MÁX.



**ATENCIÓN:**

Leer las recomendaciones y datos relacionados de las páginas 7 y 8.

**IMPORTANTE:**

Para garantizar la seguridad eléctrica de acuerdo con la norma EN 61010-1 deberá instalarse como medida de protección un fusible externo de **8A/250V**.

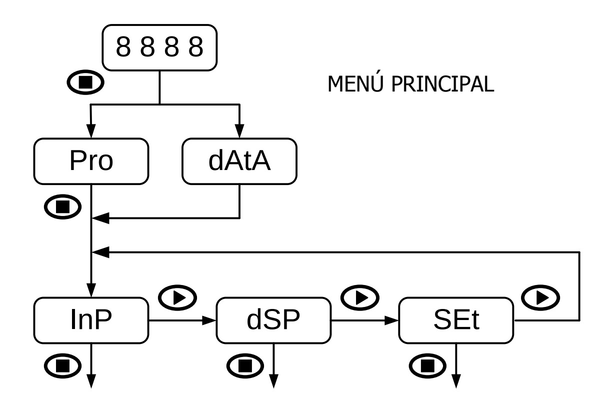
## CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA

### Menú de configuración

Al conectar el instrumento a la señal de alimentación, se inicia de forma automática un test de display para verificar el correcto funcionamiento de LED's y dígitos, al finalizar, se muestra la versión del software interno y acto seguido, el instrumento pasa a modo de funcionamiento normal (**RUN**).

El software de configuración está estructurado en una serie de menús y submenús organizados jerárquicamente. Pulsando la tecla **ENTER**, el display indica "**Pro**", pulsándola nuevamente, se accede al menú principal donde aparecen los menús de configuración de la entrada (**InP**), display (**dSP**) y setpoints (**SEtP**), este último sólo aparece si se encuentra instalada la opción de salida 2RE.

Si la programación se encuentra totalmente bloqueada, al pulsar **ENTER** se visualiza la indicación "**dAtA**" indicando que sólo es posible visualizar la información sin posibilidad de modificar nada. En este modo de visualización, si transcurren 15 segundos desde la última pulsación, el instrumento vuelve a modo **RUN**.




Para moverse por los menús y submenús e introducir ó modificar datos el aparato dispone de 3 teclas:

**ENTER**: Desplazamiento vertical / Accepta datos.

**UP**: Incrementa el valor del dígito activo.

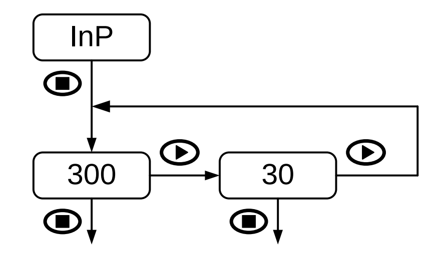
**SHIFT**: Desplazamiento horizontal / Cambio dígito activo.

Una vez dentro de cada submenú se introducen los parámetros de configuración que van apareciendo de forma secuencial a medida que se pulsa la tecla **ENTER.** Los valores numéricos se entran dígito a dígito, seleccionando el dígito y luego cambiando su valor. Una vez que la indicación toma el valor deseado, una nueva pulsación de **ENTER** valida el dato y se avanza al siguiente paso.

Los datos entrados o cambios realizados durante la programación quedan guardados en la memoria del instrumento al completar la rutina de configuración correspondiente al submenú al que se haya entrado. En el último paso de la rutina y después de pulsar **ENTER**, aparece la indicación "**StorE**" y acto seguido el equipo vuelve al modo **RUN**.

### Configuración de la entrada

El primer menú que aparece corresponde a la configuración de entrada. Éste, a su vez, se compone de dos opciones, una para cada rango de la señal de entrada: (**300**) y (**30**)

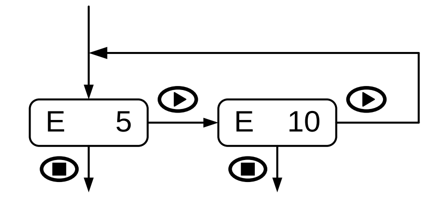



No es necesario realizar ninguna configuración complementaria para estas dos opciones (validación directa).

TIPO DE SEÑAL:

**300**: Señal de entrada hasta **±300mV DC**

**30**: Señal de entrada hasta **±30mV DC**




NIVEL DE EXCITACIÓN:

Valor configurable:

**E 5**: 5V DC

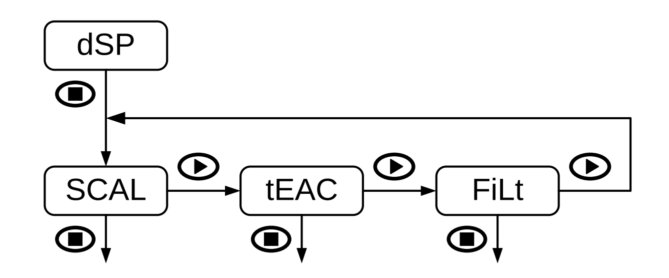
**E 10**: 10V DC

Una vez selecionado el rango de entrada, se pasa a escoger el valor de excitación que suministrará el equipo. En ambos casos el límite de carga es de **30mA DC**.

## CONFIGURACIÓN DEL DISPLAY

### Programación del display

El segundo menú que aparece corresponde a la configuración de display. Éste, a su vez, se compone de varios submenús: configuración por teclado (**SCAL**), mediante el nivel real de la señal de entrada (**TEACH**) (**tEAC**) y filtro de estabilización de la lectura (**FiLt**).




CONFIGURACIÓN POR TECLADO "**SCAL**"

Los valores de entrada y de display son configurados de forma **manual por teclado**. Adecuado cuando se conoce el valor de señal que entrega el transductor en cada punto del proceso.

CONFIGURACIÓN POR VALOR REAL "**tEAC**"

Los valores de entrada son configurados **directamente a partir de la señal presente en el conector de entrada CN2 justo en el momento de definir cada punto**. El valor de display se introducirá de forma manual por teclado. Adecuado cuando no se conocen los valores de entrada pero sí es posible llevar el proceso a las condiciones de los puntos a programar.

FILTRO DE MEDIA PONDERADA "**FiLt**"

Fija la frecuencia de corte del filtro pasa bajos que permite absorber en la medida necesaria las fluctuaciones no deseadas de la lectura en el display.

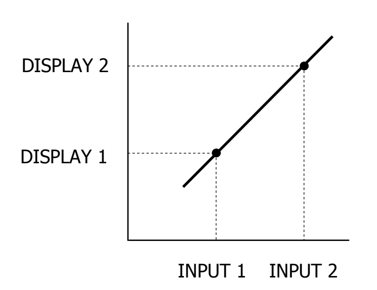
### Escalado del display

El escalado de display se realiza cuando es necesario obtener la lectura en una unidad de ingeniería determinada. El rango de display puede estar comprendido entre **-9999** a **9999** para el modelo **JR-C** (dígitos de 14mm de altura) ó entre **-1999** a **9999** para el modelo **JR20-C** (dígitos de 20mm de altura).

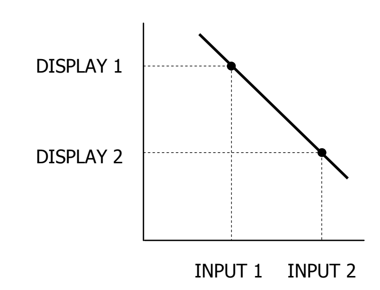
El escalado es lineal y consiste en introducir dos valores de entrada, referidos como **Input 1** e **Input 2** y sus respectivos valores de display, referidos como **Display 1** y **Display 2**. En base a esta relación proporcional el software calcula internamente el valor que correspondería a un determinado valor de entrada. La posición del punto decimal completará la indicación en las unidades deseadas.

La relación proporcional puede ser creciente o decreciente en función de si el segundo valor de display (**DISP.2**) es superior o inferior al valor (**DISP.1**) introducido para el primer punto. Abajo, en la figura izquierda se muestran gráficamente los dos tipos de relación. Para una relación creciente, el valor del display aumenta proporcionalmente al valor de entrada, mientras que para una relación decreciente disminuye.

*Relación proporcional creciente*



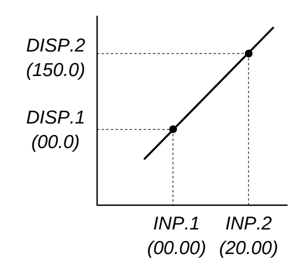

*Relación proporcional decreciente*



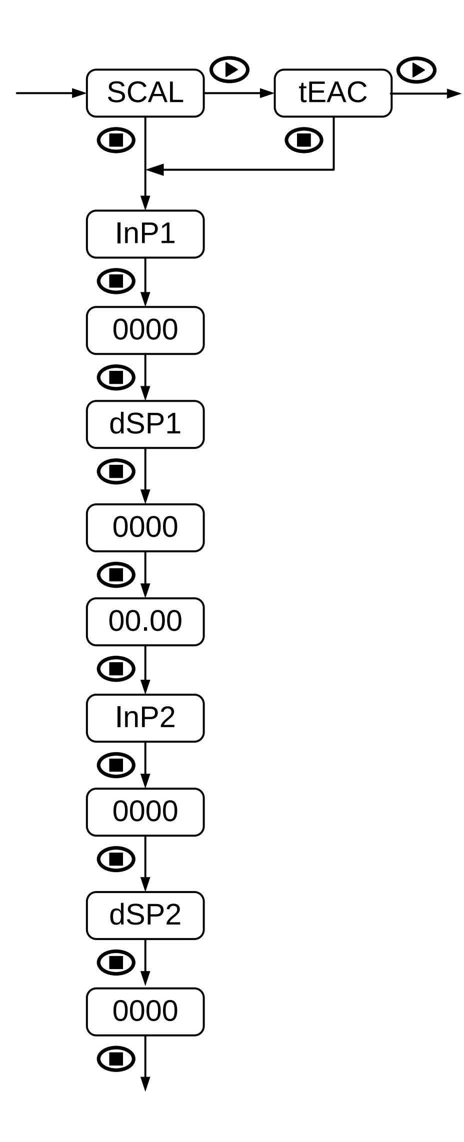

**IMPORTANTE EN MODO "tEAC":**

Para una precisión de medida óptima los dos puntos introducidos deberían representar los extremos del proceso a controlar.

La figura de la derecha muestra un ejemplo de escalado de display para una célula de carga de 150kg y 2mV/V alimentada a 10V. El punto decimal se ha situado entre el tercer y cuarto dígito del display.



## Entrada mV




Los parámetros a configurar secuencialmente, tanto si se elige el método de escalado de display "**SCAL**" como el "**tEACH**", son idénticos.

Únicamente debe tenerse en cuenta que en el primero, los valores se introducen manualmente por teclado y en el segundo, debe estar presente en el conector de entrada la señal que se pretende registrar en cada punto.

VALOR DE ENTRADA Y DISPLAY PARA EL PRIMER PUNTO:

**InP1**: Indicación de valor de entrada.
**0000**: Introducir valor en puntos dentro del rango según modelo.
**dSP1:** Indicación de valor de display.
**0000**: Introducir valor en puntos dentro del rango según modelo.

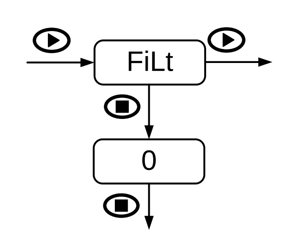
PUNTO DECIMAL:

**00.00**: Definir posición del punto decimal.
(El punto decimal puede colocarse en cualquier posición, siendo la misma para Display 1 y Display 2. Dicha posición queda fija para todas las fases de programación y funcionamiento).

VALOR DE ENTRADA Y DISPLAY PARA EL SEGUNDO PUNTO:

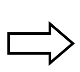
**InP2**: Indicación de valor de entrada.
**0000**: Introducir valor en puntos dentro del rango según modelo.
**dSP2:** Indicación de valor de display.
**0000**: Introducir valor en puntos dentro del rango según modelo

NOTA:
La configuración o escalado del display se realiza con independencia del valor de TARA absorbido y guardado en memoria. Únicamente hay que tener en cuenta que, una vez realizado dicho proceso, la lectura en display se verá afectada por dicho valor de TARA.




FILTRO DE MEDIA PONDERADA:

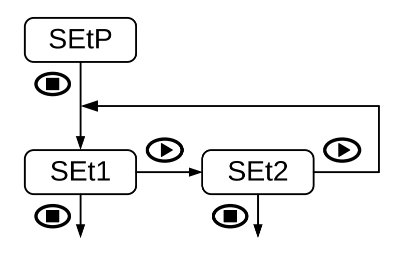
**FiLt**: Configurable de **0** a **8**.



| Valor | Fc (Hz) | Valor | Fc (Hz) |
|---|---|---|---|
| **0** | -- | **5** | 0.35 |
| **1** | 1.20 | **6** | 0.29 |
| **2** | 0.44 | **7** | 0.23 |
| **3** | 0.41 | **8** | 0.18 |
| **4** | 0.38 | | |

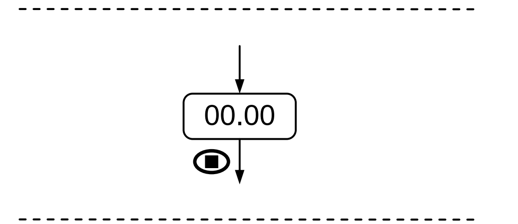
## CONFIGURACIÓN DE LOS SETPOINTS

### Configuración de los Setpoints



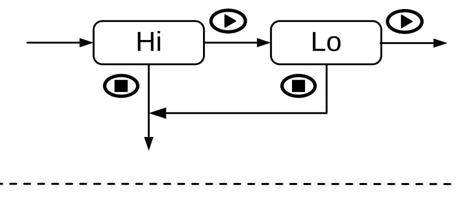

El tercer menú aparece únicamente cuando la opción de salida de dos relés está instalada. Para más detalles sobre los modos de funcionamiento consultar más adelante en este manual el apartado correspondiente a la opción de salida.

Los pasos a seguir para la programación son idénticos para los dos relés en ambos submenús "**SEt1**" y "**SEt2**". Los parámetros a configurar son los siguientes:




VALOR DE SETPOINT:

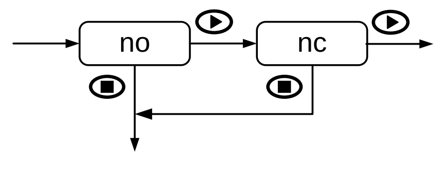
**00.00**: Introducir el valor en puntos dentro del rango de display. (No es posible cambiar la posición del punto decimal. La posición es la definida anteriormente en el menú de configuración de display).




MODO DE ACTUACIÓN:

**Hi**: Activación del relé por nivel alto.

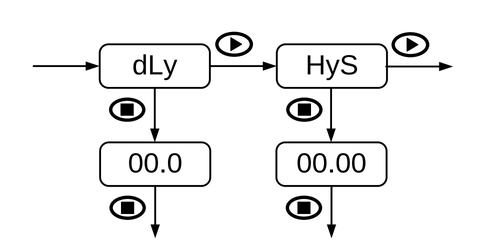
**Lo**: Activación del relé por nivel bajo.




ESTADO DEL RELÉ EN REPOSO:

**no**: Contacto normalmente abierto.

**nc**: Contacto normalmente cerrado.




TEMPORIZACIÓN E HISTÉRESIS:

**dLy**: Retardo programable de **0** a **99.9**s.

**HyS**: Histéresis en puntos en todo el rango de display.

Si la opción de salida de dos relés se desinstala, el aparato mantiene en memoria la última configuración realizada aunque no pueda ser visualizada.

De este modo, no se hace necesario volver a configurar este aspecto cuando se vuelva a instalar la tarjeta de salida si se desea mantener esa última configuración.

## FUNCIONES DISPONIBLES POR TECLADO

Además de las funciones ya conocidas para moverse a través de los menús de configuración, entrar y/o modificar los valores y parámetros existentes, el equipo dispone de algunas funciones añadidas más.

### Funciones TARA, MAX/MIN y RESET

La función **TARA** se activa al pulsar la tecla **UP** (o cerrando el contacto entre los pins 4 y 5 del conector de entrada CN2, ver pág. 9). El valor del display es almacenado en la memoria de tara y el equipo pasa a indicar (por defecto) "**0.00.**" ó "**0.0.**", según esté configurado el rango de entrada en 30mV ó 300mV respectivamente. A la vez también se muestra un punto intermitente a la derecha del todo, indicando que el equipo se encuentra tarado.

Se puede realizar tantas veces **TARA** como se desee, siempre que el valor acumulado en memoria no sobrepase el valor del fondo de escala o el límite de lectura correspondiente (±9999 para el modelo JR-C ó -1999/+9999 para el JR20-C), de lo contrario se mostraría en display "**OuE**" indicando sobre-escala. El valor de **TARA** sigue memorizado aunque se desconecte la alimentación del instrumento.

El equipo detecta y guarda en memoria los valores máximo y mínimo alcanzados por la señal de entrada. Dichos valores permanecen en memoria aunque que se desconecte la alimentación del equipo. La función **MAX/MIN**, tras la pulsación secuencial de la tecla **SHIFT**, muestra en display los valores máximo y mínimo memorizados por el instrumento desde la última activación de la función **RESET**.

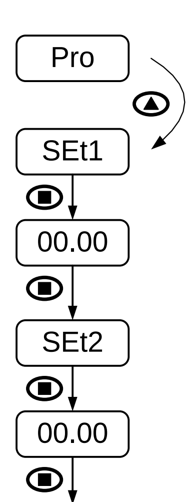
Para diferenciar esta indicación de una indicación en modo **RUN**, el punto decimal parpadea mientras se muestran dichos valores. Transcurridos 15 segundos desde la última pulsación, el equipo vuelve de nuevo automáticamente al modo **RUN**.

La primera pulsación de la tecla **SHIFT** muestra "**MAH**" en display seguido del valor máximo, una segunda pulsación muestra "**Min**" seguido del valor mínimo y una tercera, muestra "**run**", para acto seguido, volver al modo normal de funcionamiento.

La función **RESET** de **MAX/MIN** se activa cuando estando visualizando el valor máximo o mínimo se pulsa la tecla **SHIFT** durante al menos 5 segundos. Si se pulsa mientras se visualiza el valor máximo, el nuevo valor máximo será el actual valor de la señal de entrada. Análogamente, el valor mínimo memorizado se actualiza si se pulsa **SHIFT** mientras se visualiza el valor mínimo.

La función **RESET** para el caso de la **TARA**, se activa (únicamente estando en modo **RUN**) al pulsar la tecla **UP** durante al menos 3s o manteniendo el contacto cerrado ese mismo tiempo. Transcurrido el mismo, se sumará el valor guardado al valor de display borrando también la memoria y el punto intermitente desaparecerá.

### Acceso directo al valor de los Setpoints




Si el equipo lleva instalada una opción de salida de relés, es posible acceder de forma directa a configurar los valores de setpoint sin tener que pasar por el menú de configuración principal.

Para acceder a dicho submenú basta con pulsar la tecla **UP** mientras se muestra la indicación "**Pro**" después de haber pulsado **ENTER** partiendo del modo **RUN**.

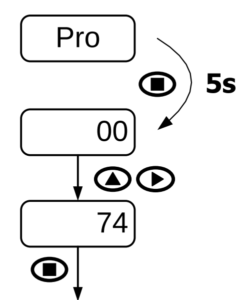
VALOR DEL PRIMER SETPOINT:

**SEt1**: Indicación de valor para el Setpoint 1.
**00.00**: Introducción del valor en puntos dentro del rango de display.

VALOR DEL SEGUNDO SETPOINT:

**SEt2**: Indicación de valor para el Setpoint 2.
**00.00**: Introducción del valor en puntos dentro del rango de display.

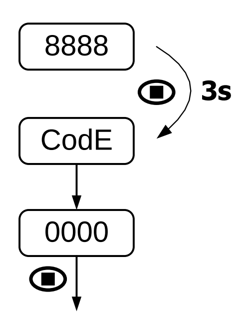
## Retorno a la configuración de fábrica




Para acceder a dicho menú partiendo del modo **RUN**, basta con pulsar la tecla **ENTER** y mientras se muestra la indicación "**Pro**" pulsar de nuevo **ENTER** durante al menos 5 segundos.

Acto seguido se muestra la indicación "**00**", mediante las teclas correspondientes se introducirá el código **74.** Finalmente pulsaremos **ENTER** para restablecer la configuración de fábrica. El aparato vuelve luego automáticamente a modo **RUN**.

## Acceso al menú de bloqueo de la configuración




Para acceder a dicho menú partiendo del modo **RUN**, basta con pulsar la tecla **ENTER** durante al menos 3 segundos.

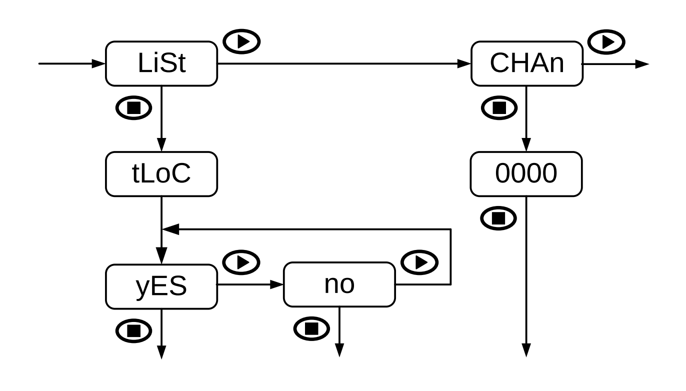
Acto seguido se muestra la indicación "**CodE**" y seguidamente "**0000**". Mediante las teclas correspondientes se introducirá el código de seguridad deseado (por defecto este código es **0000**).

Finalmente pulsaremos **ENTER** para acceder a configurar el nivel de bloqueo deseado en cada caso. Si el código de seguridad introducido es incorrecto, el instrumento vuelve automáticamente al modo **RUN**.

# BLOQUEO DE LA CONFIGURACIÓN

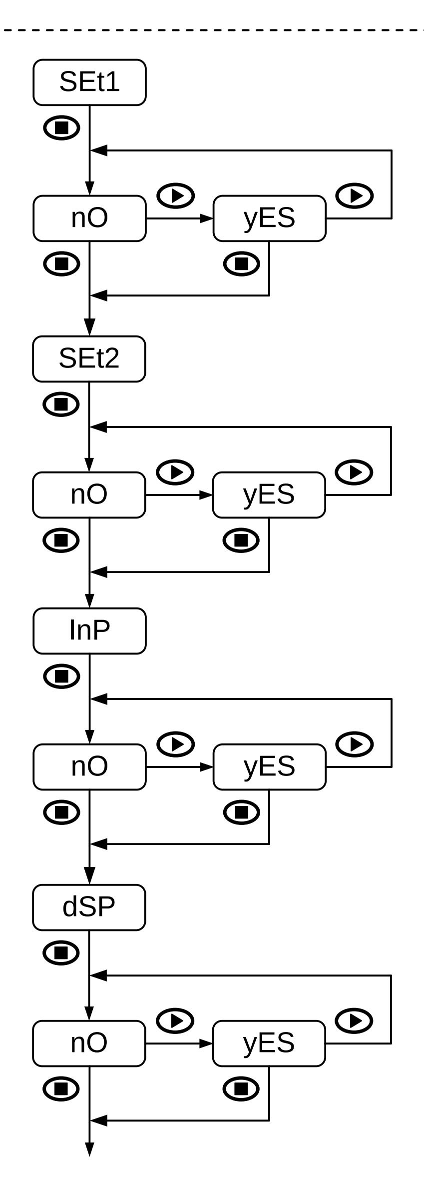
## Menú de bloqueo

Para evitar alteraciones accidentales o indeseadas de los datos configurados en el instrumento, es posible bloquear de forma total o parcial el acceso a los distintos niveles de programación. Por defecto el aparato se suministra desbloqueado. Una vez dentro del menú se puede escoger entre el nivel de bloqueo "**LiSt**" o cambiar el código de acceso "**CHAn**".




Al escoger "**LiSt**" aparece por unos instantes la indicación "**tLoC**". Al escoger "**yES**" se activa el **bloqueo total** y se salta directamente a la configuración de bloqueo de la función TARA y tecla MAX/MIN, para luego volver al modo **RUN**. Estando el aparato totalmente bloqueado se podrá acceder a toda la configuración, si bien **no será posible introducir y/o modificar datos**. Al entrar en el menú principal aparecerá "**dAtA**" en lugar de "**Pro**".

Si por el contrario se escoge "**no**", la rutina sigue para configurar el nivel de acceso parcial. En lo sucesivo sólo será posible acceder a la configuración no bloqueada. Al entrar en el menú principal sigue apareciendo "**Pro**".



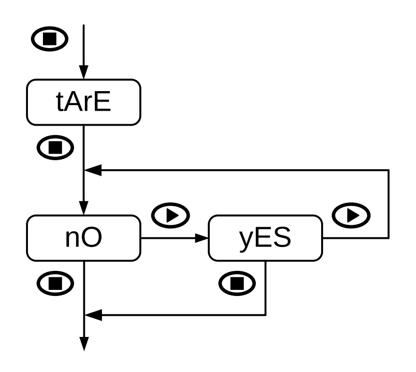

El acceso a las configuraciones que pueden bloquearse parcialmente son las siguientes:

- Configuración del Setpoint 1 (**SEt1**)
- Configuración del Setpoint 2 (**SEt2**)
- Configuración de la entrada (**InP**)
- Configuración del display (**dSP**)
- Configuración de la función TARA (**tArE**)
- Configuración de la tecla SHIFT para la función MAX/MIN (**MAH**)

El bloqueo en cada caso se activa escogiendo "**yES**" i se desactiva con "**no**".

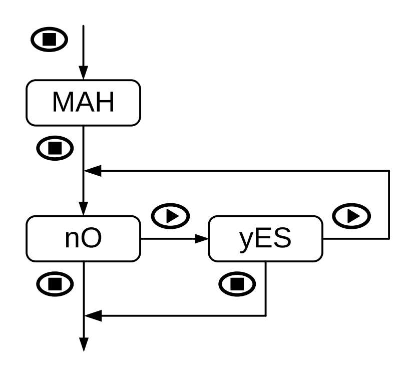
La posibilidad de bloquear la configuración de los Setpoints SEt1 y SEt2 aparecerá únicamente si la opción de salida de relés está instalada.

Si la opción de salida de dos relés se desinstala, el aparato mantiene en memoria la última configuración realizada aunque no pueda ser visualizada. De este modo, si se desea mantener esa última configuración de bloqueo, no se hace necesario volver a configurar este aspecto cuando se vuelve a instalar la tarjeta de salida.




Las funciones TARA y RESET de TARA activadas a través de la tecla UP del teclado pueden también bloquearse.

NOTA:
**Este bloqueo no afectará a las funciones TARA y RESET de TARA remotas a través de los pins 4 y 5 del conector CN2, siendo éstas siempre posibles**.




El bloqueo de la tecla SHIFT para la función MAX/MIN es también configurable del mismo modo que las anteriores configuraciones.

Cuando se activa el bloqueo (seleccionando "yES") no es posible visualizar los valores máximo y mínimo mediante la tecla SHIFT, aunque internamente el instrumento continua detectando y memorizando los valores extremos alcanzados por la señal de entrada.

Una vez completada toda la configuración del instrumento, si existen parámetros que van a ser reajustados con frecuencia, se recomienda efectuar un bloqueo parcial. Si no se prevee realizar cambios se recomienda efectuar un bloqueo total.

Cambie el código por defecto y anote su nuevo código personal en lugar seguro.

# OPCIÓN DE SALIDA

## Descripción

La opción de salida 2RE permite a los modelos JR-C y JR20-C realizar operaciones de control y tratamiento de valores límite mediante dos salidas de tipo ON/OFF. Se suministra a parte como una tarjeta independiente que se conecta a la placa base del instrumento siendo reconocida por éste sin tener que realizar ningún tipo operación adicional. No es necesario tampoco consultar el manual puesto que toda la información necesaria ya está contenida en el presente manual.

## Descripción de los modos de funcionamiento

Las alarmas son independientes, se activan cuando el valor de display alcanza el valor de Setpoint programado por el usuario. Para la configuración de las alarmas será necesario determinar también el modo de funcionamiento.

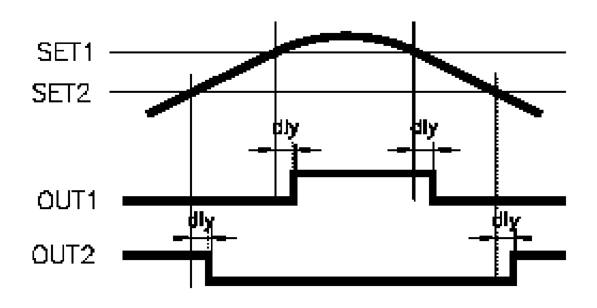
### Modo de actuación HI/LO

En modo **HI** la salida se activa cuando el valor de display sobrepasa el valor de Setpoint, mientras que en modo **LO**, la salida se activa cuando el display cae por debajo del valor de Setpoint introducido.

### Temporización

Sobre las dos alarmas puede introducirse un retardo temporizado configurable en segundos de 0 a 99.9s.

La activación del retardo comienza cuando el valor de display pasa por el punto de consigna '**SET**', ya sea en sentido ascendente o descendente, provocando el retardo '**dly**' en la activación de la salida según se puede apreciar en la figura.



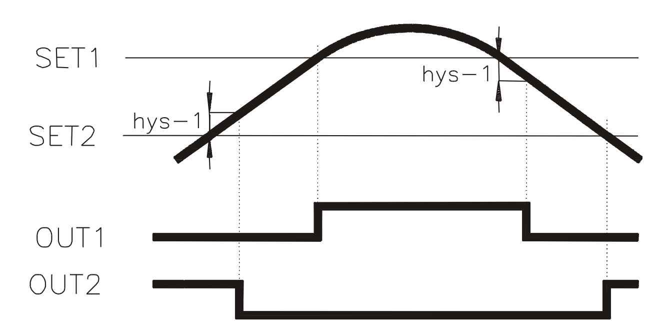
Retardo por temporización para OUT1 en modo **HI** y OUT2 en modo **LO**

### Histéresis asimétrica

Sobre las dos alarmas puede introducirse un retardo configurable en puntos de display de 0 a 9999. La posición del punto decimal viene impuesta por la programación efectuada anteriormente.

La activación del retardo se efectúa sólo sobre el flanco de desactivación del relé de salida, provocando el retardo '**hys-1**', según se puede apreciar en la figura.

Nótese que la activación de las salidas no se ve alterada por la histéresis y se efectúa justo en el momento en que es alcanzado, en cada caso, el punto de consigna '**SET**'.



Retardo por histéresis para OUT1 en modo **HI** y OUT2 en modo **LO**

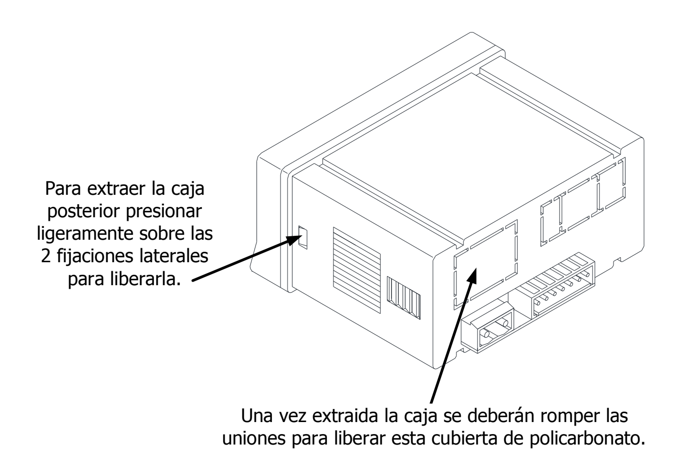
## Instalación

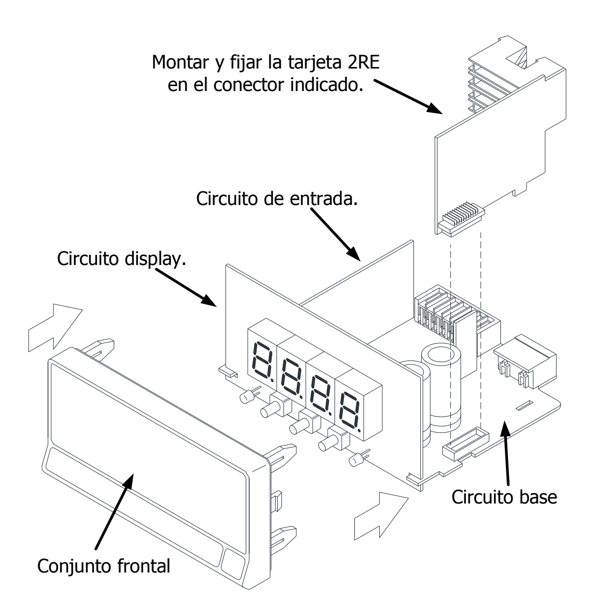
Para instalar físicamente la opción de salida se deberá extraer primero el conjunto electrónico del interior de la caja. Ejercer una ligera presión sobre las fijaciones laterales a cada lado de la caja para liberarla y deslizar el conjunto hasta extraerlo. Romper las uniones para quitar la cubierta correspondiente de forma que el orificio resultante permita luego la salida de los conectores de la tarjeta por la parte posterior del equipo.

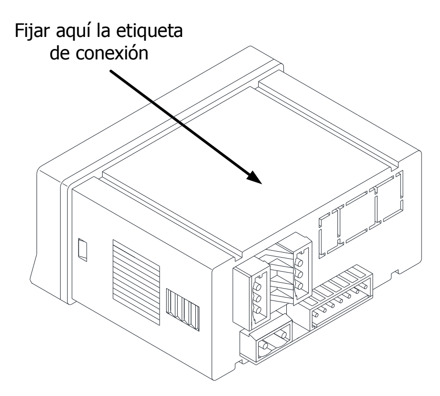
Conectar la opción 2RE en el lugar indicado mediante una ligera presión verificando que tanto conector y pestaña quedan alojados perfectamente. Para una óptima fijación se recomienda soldar el circuito sobre la placa base en la pestaña de inserción del mismo.

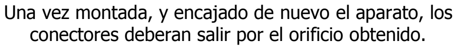
Una vez alojada y fijada, volver a introducir con cuidado el conjunto electrónico en la caja vigilando que los circuitos deslizan sin esfuerzo sobre las guías interiores de la caja.

Con cada opción de salida se suministra también una etiqueta adhesiva en la que se indica el conexionado. Para una mejor identificación del mismo se deberá colocar en la parte superior del equipo. Además de las conexiones propias también hay otras indicaciones para otras opciones de salida que pueden montarse en otros modelos de indicador.






**ATENCIÓN:**
Antes de proceder a la instalación o extracción de la opción de salida, se deberá desconectar la alimentación y resto señales conectadas al equipo.

# ESPECIFICACIONES

## Especificaciones técnicas

**FUNCIONES ESPECIALES**
Retorno a la configuración de fábrica.
Bloqueo de la programación por software.

**PRECISIÓN**
Coeficiente de temperatura ................................. 100 ppm/ºC
Tiempo de calentamiento ....................................... 5 minutos
Rango de especificaciones ..................................... 23ºC±5ºC

**ALIMENTACIÓN y FUSIBLES (DIN 41661) (no incorporados)**
**JR-C:** 20-265 V AC 50/60 Hz y 11-265 V DC...... F 1A/ 250V
**JR20-C:** 20-265 V AC 50/60 Hz y 11-265 V DC...... F 1A/ 250V
Potencia (ambos modelos) ................................................ 3W
Excitación (ambos modelos) (estabilizada) ............ 5V ó 10V DC
Carga máxima ............................................................ 30mA

**CONVERSIÓN**
Técnica ............................................................. Sigma-Delta
Resolución ................................................................ 16 bits
Cadencia ..................................................................... 20/s

**DISPLAY**
Rangos:
JR-C .................................. -9999 ÷ 9999, 14mm LED ROJO
JR20-C .............................. -1999 ÷ 9999, 20mm LED ROJO
Punto decimal .................................................... programable
LEDs .................................. 2 para indicación estado setpoints
Cadencia presentación .................................................. 50ms
Indicación de sobre-escala display/entrada ....... "**-OuE**" , "**OuE**"
Indicación célula abierta ............................................... "**OuE**"
Función TARA y RESET de TARA ............................ Por teclado
Función TARA remota ....... Entrada lógica (O.C.) ó contacto libre
Función RESET de TARA remota .......... Ent. Lógica ó cont. libre
Función MAX./MIN. y RESET de MAX./MIN. ............ Por teclado

**AMBIENTALES**
Temperatura de trabajo ................................ -10ºC ÷ +60ºC
Temperatura de almacenamiento .................... -25ºC ÷ +85ºC
Humedad relativa no condensada .................... <95% @ 40ºC
Altitud máxima .......................................................... 2000m
Estanqueidad frontal ..................................................... IP65

**SEÑAL DE ENTRADA**
Configuración ...................................... Diferencial asimétrica.

**Entrada mV DC**
Impedancia de entrada .................................................. 3MΩ
Máxima influencia EMI (±30mV) .................................... ±6µV
Máxima influencia EMI (±300mV) ................................ ±60µV
Señal de entrada máxima (±30mV) ............................. ±32mV
Señal de entrada máxima (±300mV) ......................... ±320mV

| RANGO | RESOLUCIÓN | PRECISIÓN |
|---|---|---|
| ±30mV | 1µV | ±(0.05%L + 6µV) |
| ±300mV | 15µV | ±(0.05%L + 60µV) |

**FILTRO**
Frecuencia de corte (-3dB) ............................ 1.20Hz a 0.18Hz
Pendiente ........................................................... -20dB/Déc.

**DIMENSIONES**
Dimensiones ................................................ 96 x 48 x 60mm
Orificio en panel .................................................. 92 x 45mm
Peso ........................................................................... 150g
Material de la caja ......................... Policarbonato s/UL 94 V-0

**OPCIÓN 2RE**
Corriente máxima de conmutación (carga resistiva) ............. 8A
Potencia máxima de conmutación ................... 2000VA / 192W
Tensión máxima de conmutación ................. 400VAC / 125VDC
Poder de ruptura ................................ 8A @ 250VAC / 24VDC
Resistencia del contacto ....................≤ 100mΩ at 6V DC @ 1A
Tipo de contacto .......................................................... SPDT
Tiempo de respuesta del contacto .................................≤ 10ms

**NOTA:**

**En caso de utilizar los relés con cargas inductivas, se aconseja conectar una red RC en bornes de la bobina (preferentemente) o de los contactos, con el fin de atenuar los fenómenos electromagnéticos y alargar la vida de los contactos.**

**NOTAS:** **CONFIGURACIÓN DEL INSTRUMENTO**

Utilice la siguiente plantilla para la anotación de los parámetros configurados en el instrumento para una posterior consulta o recuperación de datos.

**ENTRADA:**

| | |
|---|---|
| TIPO: | |
| RANGO: | |

**DISPLAY:**

| | |
|---|---|
| MODO DE CONFIG.: | SCAL ☐ TEACH☐ |
| INPUT 1: | |
| DISPLAY 1: | |
| INPUT 2: | |
| DISPLAY 2: | |
| FILTRO (0 ÷ 8): | |

**SETPOINTS:**

| | |
|---|---|
| SET1: | |
| MODO: | no ☐ nc ☐ |
| DLY: | |
| HYS: | |
| SET2: | |
| MODO: | no ☐ nc ☐ |
| DLY: | |
| HYS: | |

**BLOQUEO:**

| | |
|---|---|
| CÓD. ACCESO: | |